

Requested Patent: DE19945746C1

Title:

NEW LACTOBACILLUS SALIVARIUS DSM 12000, FOR PREVENTING AND
TREATING DIGESTIVE TRACT INFECTIONS IN ORNAMENTAL BIRDS AND FOR
USE AS A FEED SUPPLEMENT ;

Abstracted Patent: DE19945746 ;

Publication Date: 2001-04-19 ;

Inventor(s): SCHAEFER ULRICH (DE) ;

Applicant(s): THEODOR BACKS GMBH (DE) ;

Application Number: DE19991045746 19990924 ;

Priority Number(s): DE19991045746 19990924 ;

IPC Classification: C12N1/20; C07K14/195; A61K35/74; A23L1/16; A61P1/00 ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

Lactobacillus salivarius DSM 12000, is new.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Mittel zur Behandlung und Vorbeugung von Krankheiten von Ziervögeln, die durch eine unphysiologische Darmflora verursacht sind.

- 5 Ziervögel zeigen eine hohe Infektionsbereitschaft für pathogene Keime, die sich insbesondere im Darm der Tiere ansiedeln. Nicht nur Darmerkrankungen sind damit verbunden, vielmehr kann sich eine krankmachende Wirkung auch in anderen Teilen des Organismus, insbesondere im Atmungsapparat, entfalten. Die häufige Applikation von Antibiotika führt zur Resistenz vieler in Ziervögeln Krankheiten verursachender Keime. Durch die Antibiotikabehandlung wird ferner die Darmflora der Ziervögel geschädigt, weil auch nützliche Darmbakterien getötet werden, und somit die Besiedlung des
- 10 Dünndarms der Ziervögel mit nützlichen Keimen nachhaltig beeinträchtigt.

Die WO 89/05849 betrifft ein aus dem Gastrointestinaltrakt von Schweinen gewonnenes Milchsäurebakterium unter anderem die *L. salivarius* subsp. SS129 (DSM 4325) und *salivarius* SS258 (DSM 4328), diese enthaltende fermentierte Milchprodukte und deren Verwendung in veterinärmedizinischen Zusammensetzungen zur Prophylaxe oder Behandlung von Infektionen des Gastrointestinaltrakts in Schweinen. Wie alle im Gastrointestinaltrakt von Lebewesen siedelnden

- 15 Bakterien sind auch diese offenbarten *Laktobacillus salivarius* Stämme speziesspezifisch. Es kann deshalb nicht davon ausgegangen werden, daß diese Stämme auch zur Behandlung von Ziervögeln wirksam sind.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Mittel zur Behandlung und Vorbeugung von Krankheiten von Ziervögeln bereitzustellen, die durch eine unphysiologische Darmflora verursacht sind.

- 20 Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Mittel, das den *Laktobacillus salivarius* mit der Hinterlegungsnummer DSM 12000 enthält oder aus demselben besteht.

Ziervögel, bei denen dieser *Laktobacillus salivarius*-Stamm eine positive Wirkung zeigt, sind die Vogelfamilien der Psittacidae, Cacatuidae, Fringillidae, Estrildidae, Ploceidae, Sturnidae, Timaliidae, Finken und Prachtfinken.

Der erfindungsgemäße *Laktobacillus salivarius* DSM 12000 ist seit dem 28. Juni 1999 gemäß dem Budapest Vertrag hinterlegt. Es handelt sich dabei um grampositive Stäbchen, die fakultativ anaerob und obligat saccharoklastisch sind.

- 25 Das Endprodukt der Glukosevergärung ist eine L(+)-Mischsäure. Der erfindungsgemäße Organismus ist in der Lage, Säuren zu bilden aus Rhamnose, Mannit, Sorbit, Fructose, Mannose, Galaktose, Glucose, Lactose, Maltose, Saccharose, Raffinose und Melibiose. Der erfindungsgemäße *Laktobacillus salivarius* wurde isoliert aus einer psittaciformen Spezies.

Der erfindungsgemäße Mikroorganismus ist siedlungsaktiv für Papageienvögel einschließlich Papageien, Wellensittichen und Kanarienvögeln und siedlungspassiv bei Finken, Prachtfinken und Timalien.

- 30 Unter siedlungsaktiven *Laktobacillus* speizes werden solche *Laktobazillen* verstanden, die sich unter Konkurrenzdruck durchsetzen und bei möglichst vielen Papageienvögeln gleich welcher Kolonie und welcher Rasse, im Dünndarm dauerhaft siedeln. Der erfindungsgemäße *Laktobacillus* besitzt eine Siedlungsaktivität von 80% und mehr, beispielsweise auch 90%, bei jungen Papageienvögeln. Junge Vögel im Sinne der vorliegenden Erfindung sind solche eines Alters von bis zu 6 Monaten.

- 35 Überraschend wurde festgestellt, daß das Verhalten von *Laktobazillen* in unterschiedlichen Ziervogeldärmen verschieden ist. Erst durch das Auffinden eines *Laktobacillus*, der eine hohe Siedlungsaktivität, eine hohe Stoffwechselleistung und eine Hemmwirkung gegen ein möglichst großes Spektrum von pathogenen Keimen wie *Staphylokokken* und *E. coli* aufweist, stellen sich die erfindungsgemäß gewünschten Wirkungen ein. Die meisten im Rahmen der Untersuchungen zur vorliegenden Erfindung ermittelten *Laktobazillen* waren siedlungspassive *Laktobazillen*. Ihre Besiedlung beschränkt sich nur auf einzelne Vertreter einer Ziervogelart und ist nicht auf andere derselben Kolonie übertragbar.
- 40 Der erfindungsgemäße *Laktobacillus salivarius* vermehrt sich rasch schon im oberen Dünndarmbereich und entfaltet bereits hier seine positiven Wirkungen.

Der erfindungsgemäße *Laktobacillus salivarius* entfaltet positive Wirkungen aber auch in solchen Ziervögeln, in denen er siedlungspassiv ist. Diese Wirkung geht auf die Ausschüttung sogenannter Bakteriocine zurück, die die Vermehrung von im Darm ungewollten Keimen, wie *E. coli*, zu unterdrücken vermögen.

- 45 Die Wirksamkeit des erfindungsgemäßen *Laktobacillus salivarius* wird durch die folgenden Versuchsergebnisse belegt. Heranwachsenden Wellensittichen wurde der erfindungsgemäße Mikroorganismus am 5. und 7. Lebenstag in einer Dosis von jeweils 1×10^9 Keimen/Vogel in den Kropf appliziert. Die Jungtiere wurden bis zum Alter von sechs Wochen wöchentlich auf *Laktobazillen*, *Enterokokken*, *Staphylokokken* und *E. coli* untersucht. Dazu wurde der Kot auf Selektivnährböden ausgesprochen. Die Versuchsergebnisse sind in der folgenden Abbildung graphisch dargestellt.
- 50

55

60

65

Die linke Säule zeigt die spezifische Keimzahl in Zebrafinken, die mit *Laktobacillus salivarius* DSM 12000 behandelt wurden. Die rechte Säule zeigt das Ergebnis der Kontrollgruppe, die nicht mit *Laktobacillus salivarius* behandelt wurde.

Laktobazillen wurden in diesem Alter in keiner der beiden Gruppen gefunden. Während der Applikationszeit des erfindungsgemäßen *Laktobacillus salivarius* wurden in der Versuchsgruppe ständig Kontrollen mittels Kotausstrich durchgeführt und in diesen der erfindungsgemäße *Laktobacillus salivarius* nachgewiesen. Der Titer des Mikroorganismus sank über nach Beendigung der Applikation am 21. Lebenstag der Jungtiere ständig ab und erreichte am 35. Lebenstag den Nullpunkt. Dennoch ist das Ergebnis aus bakteriologischer Sicht sehr erfreulich. So hatten sich bis zur 5. Lebenswoche der Zebrafinken die Enterokokken, die als nützliche Darmbewohner gelten, in der Versuchsgruppe wesentlich stärker als in der Kontrollgruppe vermehrt. Ebenso waren bis zu diesem Zeitpunkt in der Versuchsgruppe keine *E. coli* zu finden.

Durch die Applikation des erfindungsgemäßen *Laktobacillus salivarius* an solche Ziervögel, in denen er siedlungspassiv ist, wird folglich eine Verringerung pathogener Keime erreicht.

Der erfindungsgemäße Mikroorganismus kann über das Trinkwasser, mittels Kropfsonde oder als Beimischung zum Futter verabreicht werden. Vorzugsweise wird der erfindungsgemäße *Laktobacillus salivarius* gefriergetrocknet gelagert und in dieser Form dem Applikationsmedium beigemischt.

Um die erfindungsgemäß gewünschten Wirkungen zu erreichen, sollte die Erstapplikation mindestens über einen Zeitraum von 2 bis 3 Wochen erfolgen, damit neben den Enterobacteriaceae weitere unbequeme Begleitflora wie Pilze im Dünndarm verdrängt werden. Ist der Titer der pathogenen Keime sehr hoch, ist vor Beginn der Erstapplikation ein Antibiotikum zu verabreichen, um damit Platz für die Laktobazillen zu schaffen.

Die Erstapplikation des erfindungsgemäßen *Laktobacillus salivarius* sollte bei frisch geschlüpften Jungvögeln sobald als möglich, d. h. sofort nach der Geburt oder ab dem 4. oder 5. Lebenstag je nach Größe der zu behandelnden Vogelart erfolgen. Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, die Applikation fünf Wochen lang fortzuführen.

Patentansprüche

1. *Laktobacillus salivarius* mit der Hinterlegungsnummer DSM 12000.
2. Mittel zur Behandlung und Vorbeugung von Ziervogelkrankheiten, enthaltend *Laktobacillus salivarius* mit der Hinterlegungsnummer DSM 12000.
3. Verwendung des *Laktobacillus salivarius* DSM 12000 als Nahrungsergänzungsmittel für Ziervögel.

THIS PAGE BLANK (USPTO)